



## Produksi benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) kelas benih sebar





## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Persyaratan produksi.....	2
5 Cara pengukuran .....	6
 Tabel 1 - Ukuran serta bentuk wadah produksi nauplius dan benur .....	3
Tabel 2 - Ukuran partikel pakan buatan sesuai dengan stadia benih.....	4
Tabel 3 - Proses produksi fitoplankton .....	4
Tabel 4 - Proses produksi nauplius dan benur .....	5
Tabel 5 - Penggunaan jenis dan dosis pakan pada setiap stadia dalam produksi benur.....	5
Tabel 6 - Penggunaan jenis dan dosis bahan kimia dan obat-obatan pada produksi benur ..	5



## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Produksi benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) kelas benih sebar dirumuskan oleh anggota Panitia Teknis 65-05 Produk Perikanan untuk dapat dipergunakan oleh pembenih, pembudidaya, pelaku usaha dan instansi yang memerlukan serta digunakan untuk pembinaan mutu dalam rangka sertifikasi.

SNI ini dirumuskan sebagai upaya meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), mengingat produksi benih udang vaname sangat berpengaruh terhadap kegiatan budidaya sehingga diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Standar ini disusun dan telah dibahas melalui konsensus pada tanggal 19 - 21 Agustus 2004 di Bogor, yang dihadiri oleh unsur pemerintah, produsen, konsumen, pembudidaya, perguruan tinggi, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya serta telah memperhatikan:

Keputusan Menteri Pertanian No. 26/Kpts/OT.210/1/98 tentang Pedoman Pengembangan Perbenihan Perikanan Nasional.

Standar ini juga telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 21 Juni 2008 sampai dengan 12 Agustus 2008, namun untuk mencapai kuorum diperpanjang sampai dengan tanggal 12 September 2008 dan langsung disetujui menjadi RASNI.





## Produksi benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) kelas benih sebar

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan metode produksi benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) kelas benih sebar.

### 2 Acuan normatif

SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*.

SNI 01-7252-2006, *Benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) kelas benih sebar*.

SNI 01-7253-2006, *Induk udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) kelas induk pokok*.

*A Manual of Chemical and Biological Methods for Sea Water Analysis*, 1985.

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **benih sebar**

benih keturunan pertama dari induk penjenis, induk dasar atau induk pokok

#### 3.2

##### **benur**

benih udang yang berumur 10 hari -15 hari dan mampu beradaptasi terhadap lingkungan budidaya

#### 3.3

##### **derajat penetasan**

persentase telur yang menetas dan hidup

#### 3.4

##### **induk dasar**

induk keturunan pertama dari induk penjenis

#### 3.5

##### **induk penjenis**

induk yang dihasilkan oleh dan dibawah pengawasan penyelenggara pemulia perikanan

#### 3.6

##### **induk pokok**

induk keturunan pertama dari induk dasar atau induk penjenis

#### 3.7

##### **mysis (M)**

stadia lanjutan setelah zoea yang terdiri atas tiga sub stadia ( $M_{1-3}$ )

#### 3.8

##### **nauplius (N)**

stadia awal setelah telur menetas yang terdiri atas enam sub stadia ( $N_{1-6}$ )



**3.9**

**pembuahan**

proses pembentukan gamet yang terjadi setelah pertemuan antara sel telur dan sperma

**3.10**

**pemijahan**

rangkaian kegiatan pengeluaran telur oleh induk betina yang diikuti dengan pembuahan oleh sperma dari spermatofor yang ada di telikum induk betina

**3.11**

**post larva (PL)**

stadia lanjutan setelah mysis yang perkembangannya sesuai dengan pertambahan umur (hari) dan morfologinya seperti udang dewasa

**3.12**

**sintasan**

persentase jumlah benur yang hidup pada saat panen dibandingkan dengan jumlah benur yang ditebar

**3.13**

**udang vaname**

jenis udang yang secara taksonomi termasuk spesies *Litopenaeus vannamei* merupakan udang introduksi yang berasal dari Amerika Selatan dan Amerika Tengah

**3.14**

**zoea (Z)**

stadia lanjutan setelah nauplius yang terdiri atas tiga sub stadia ( $Z_{1-3}$ )

**4 Persyaratan produksi**

**4.1 Praproduksi**

**4.1.1 Wadah**

a) Penyediaan air bersih:

- bak penyaring air dengan komponen penyaring berupa koral, pasir, arang, ijuk, dengan menggunakan waring sebagai pemisah komponen;
- bak tandon air terbuat dari beton dengan volume minimal 30 % dari kapasitas total bak pemeliharaan.

b) Ukuran serta bentuk wadah produksi nauplius dan benur seperti pada Tabel 1.



Tabel 1 - Ukuran serta bentuk wadah produksi nauplius dan benur

No.	Jenis wadah	Luas dasar (m <sup>2</sup> ), min	Volume (m <sup>3</sup> ), min	Tinggi (m)	Kedalaman air (m) <sup>1*</sup> , min	Bentuk	Bahan
1.	Wadah nauplius: - bak penampungan, pematangan dan perkawinan induk <sup>2*</sup>	20	-	Min 1	0,6	Bulat, oval atau empat persegi panjang bersudut tumpul	Semen, fiber plastik
	- bak pemijahan	2	-	0,8 – 1	0,6	Bulat, oval atau empat persegi panjang bersudut tumpul	Semen, fiber plastik
	- bak penetasan telur	-	0,3	0,8 – 1	0,6	Bulat, oval atau empat persegi panjang bersudut tumpul	Semen, fiber plastik
2.	Wadah produksi benur	-	-	-	-	Bulat, oval atau empat persegi panjang bersudut tumpul	Semen, fiber plastik
	- bak pemeliharaan larva	- <sup>3*</sup>	10	1,5	1,2	Bulat, oval atau empat persegi panjang bersudut tumpul	Semen, fiber plastik
	- bak kultur fitoplankton	-	20 % – 40 % dari bak larva	1	-	Persegi empat	Semen, fiber plastik
	- penetasan kista <i>Artemia</i>	-	0,02	-	-	-	Fiber glass, plastik
	- penampungan benur saat panen (kepadatan), maks	-	500 ekor/l	-	-	-	Fiber glass, plastik
<b>CATATAN 1*</b> Jarak antara permukaan air dan bibir bak minimal 0,3 m. <b>CATATAN 2*</b> Warna dasar bak cerah dan warna dinding bak gelap. <b>CATATAN 3*</b> Kemiringan dasar bak 2 % – 5 % ke arah pembuangan.							

#### 4.1.2 Peralatan produksi nauplius dan benur

a) Tenaga listrik dan atau generator.



- b) Aerasi *blower/hi blow*, selang aerasi, batu aerasi dengan jarak antar titik aerasi 0,4 m sampai dengan 0,6 m dan jarak batu aerasi dari dasar bak 0,05 m sampai dengan 0,1 m.
- c) Peralatan lapangan: seser, saringan pembuangan air, kantong saringan air, gelas piala, sepatu lapangan, senter, gayung, ember, timbangan, selang, saringan pakan, alat sipon dan peralatan panen.
- d) Peralatan laboratorium: pengukur kualitas air (termometer, refraktometer, pH meter atau kertas pH) dan mikroskop.
- e) Pompa air atau sarana penyedia air: pompa air laut dengan kapasitas pompa yang dapat memompa air laut dengan volume minimal 30 % per hari dari total volume air yang dibutuhkan dalam bak pemeliharaan benur, dan pompa air tawar dengan kapasitas minimal 5 % dari total volume air bak atau sarana penyedia air yang kemampuannya setara dengan kapasitas di atas.

#### 4.1.3 Pakan

- a) Produksi nauplius:  
pakan induk: cumi-cumi, kekerangan, cacing laut, dengan dosis antara 20 % sampai dengan 30 % biomas/hari dengan frekuensi 4 kali/hari sampai dengan 6 kali /hari.
- b) Produksi benur:
  - pakan alami: *phytoplankton* dan *zooplankton*;
  - pakan buatan dalam bentuk bubuk, cair dan *flake* (lempeng tipis) dengan ukuran partikel sesuai dengan stadianya (Tabel 2), kandungan protein minimum 40 %, lemak maksimum 10 %.

**Tabel 2 - Ukuran partikel pakan buatan sesuai dengan stadia benih**

No	Stadia	Satuan	Ukuran
1.	Zoea	µm	50 -100
2.	Mysis	µm	100 - 200
3.	Post larva (PL <sub>1-10</sub> )	µm	200 - 300

#### 4.1.4 Sanitasi fasilitas dan lingkungan

- a) Areal pengolahan air, pemeliharaan induk, pemeliharaan larva/PL dan pemeliharaan plankton supaya bebas dari bakteri dan virus.
- b) Mencegah terjadinya kontaminasi bakteri dan virus dari tempat lain ke lingkungan produksi.

### 4.2 Proses produksi

#### 4.2.1 Penyediaan air laut

Sterilisasi air laut menggunakan klorin 100 % (5 g/l sampai dengan 10 g/l) atau kaporit 60 % (15 g/l sampai dengan 20 g/l) dan dinetralkan dengan aerasi kuat atau natrium tiosulfat maksimum 40 g/l.

#### 4.2.2 Kualitas air

Proses produksi fitoplankton, nauplius dan benur seperti pada Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 3 - Proses produksi fitoplankton**

No	Kriteria	Satuan	Ukuran	Waktu pengukuran
----	----------	--------	--------	------------------



1.	Salinitas	‰	25 - 30	setiap hari
2.	pH	-	7,5 - 8,5	setiap hari

Tabel 4 - Proses produksi nauplius dan benur

No	Kriteria	Satuan	Ukuran	Waktu pengukuran
1.	Suhu air	°C	29 – 32	2 kali sehari
2.	Salinitas	‰	29 – 34	setiap hari
	– benur		31 – 34	
	– nauplius			
3.	pH	-	7,5 – 8,5	setiap hari
4.	Oksigen terlarut, min.	g/l	5	Maksimum 3 hari sekali (secara periodik)
5.	Nitrit, maks.	g/l	0,1	setiap hari
6.	Bakteri patogen ( <i>Vibrio sp.</i> ), maks.	cfu/ml	10 <sup>3</sup>	Maksimum 3 hari sekali (secara periodik)

#### 4.2.3 Padat penebaran

- Padat tebar induk dalam bak perkawinan maksimum 8 ekor induk/m<sup>2</sup> dengan perbandingan minimal jantan : betina = 1 : 1 dalam bak pemijahan maksimum 4 ekor/m<sup>2</sup>.
- Padat tebar nauplius : maksimum 100 ekor per liter.

#### 4.2.4 Penggunaan pakan

Jenis, dosis dan frekuensi seperti tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5 - Penggunaan jenis dan dosis pakan pada setiap stadia dalam produksi benur

No	Jenis Pakan	Satuan	Stadia				
			Z <sub>1</sub> -Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub> -M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub> -PL <sub>1</sub>	PL <sub>2</sub> -PL <sub>5</sub>	PL <sub>6</sub> -PL <sub>10</sub>
1.	<i>Skeletonema/Chaetoceros</i> - kepadatan di bak (x1000), maks.	sel/ml	50 -100	100 - 200	50	50	
2.	<i>Artemia</i> - dosis - frekuensi	individu/larva/hari			10 - 20 3 - 6	20 - 60 3 - 6	60 - 80 3 - 6
3.	Pakan buatan - dosis - frekuensi	mg/l/hari	2,5 - 3 6	3 - 4 6-8	4 - 6 6 - 8	6 - 8 6 - 8	min. 8 6-8

#### 4.2.5 Penggunaan bahan kimia dan obat-obatan

Jenis dan dosis seperti tercantum pada Tabel 6.

Tabel 6 - Penggunaan jenis dan dosis bahan kimia dan obat-obatan pada produksi benur



No	Jenis	Satuan	Dosis	Keterangan
1.	EDTA	mg/l	5 - 10	Pada tahap persiapan
2.	Formalin	ml/l	15 - 20	Untuk <i>treatment</i>
3.	Iodine	ml/l	0,01	Untuk mencuci telur/nauplius
4.	Trifuralin/Treflan	ml/l	0,05 - 0,10	Fungisida, herbisida
5.	Kalium Permanganat	mg/l	1 - 2	Sanitasi
6.	Klorin	ml/l	100	Sanitasi
7.	Natrium Hidroksida		-	25 % dari total kista <i>Artemia</i> yang didekapsulasi
8.	Natrium Tiosulfat		-	Maksimum 50 % dari dosis klorin/kaporit

#### 4.2.6 Ukuran tebar

- a) ukuran induk sesuai SNI 01-7253-2006;
- b) ukuran nauplius sesuai SNI 01-7252-2006.

#### 4.2.7 Masa pemeliharaan

- a) masa penetasan telur setelah pemijahan 16 jam sampai dengan 18 jam;
- b) masa pemeliharaan benur dari nauplius 20 hari sampai dengan 25 hari.

#### 4.2.8 Sanitasi fasilitas dan lingkungan

- a) pengeringan minimal dilakukan selama dua minggu;
- b) klorinasi 50 mg/l sampai dengan 100 mg/l.

### 4.3 Pemanenan

#### 4.3.1 Produksi

- a) nauplius minimal 100.000 per ekor induk per pemijahan;
- b) sintasan benur rata-rata minimum 30 % per siklus.

#### 4.3.2 Ukuran benih

- a) ukuran nauplius: minimal 0,5 mm;
- b) ukuran benur: minimal 8,5 mm.

#### 4.3.3 Mutu benih

Nauplius dan benur udang vaname sesuai SNI 01-7252-2006.

## 5 Cara pengukuran

### 5.1 Suhu

Dilakukan dengan menggunakan termometer.

### 5.2 Salinitas

Dilakukan dengan menggunakan salinometer atau refraktometer.



### 5.3 Oksigen terlarut

Dilakukan dengan menggunakan DO meter atau dengan metode titrasi Winkler.

### 5.4 pH air

Dilakukan dengan menggunakan pH meter, kertas pH, atau dengan *test kit* pH.

### 5.5 Ketinggian air

Dilakukan dengan mengukur jarak antara dasar wadah pemeliharaan sampai ke permukaan air menggunakan penggaris.

### 5.6 Penghitungan penggunaan bahan

#### 5.6.1 Kebutuhan pakan buatan

Dilakukan dengan cara mengkalkulasi volume air media dengan dosis yang telah ditentukan dan memperhatikan kepadatan benih dan nafsu makan.

#### 5.6.2 Mengestimasi jumlah benih yang akan ditebar

Dilakukan dengan metode sampling dengan cara menghitung jumlah nauplius yang terdapat dalam volume tertentu kemudian dikalkulasikan dengan volume total air media. Prosedur ini diulangi tiga kali dan hasilnya dirata-ratakan.

#### 5.6.3 Sintasan benih

Dilakukan dengan membandingkan antara total benih hasil panen dengan jumlah benih yang ditebar.

#### 5.6.4 Masa pemeliharaan

Dilakukan dengan mengkalkulasi waktu mulai benih ditebar sampai saat panen, dan dinyatakan dalam jam untuk nauplius, dinyatakan dalam hari untuk benur.

#### 5.6.5 Pengukuran jumlah padat tebar

Dilakukan dengan mengalikan jumlah nauplius yang ditebar per satuan volume dengan volume wadah pemeliharaan.

#### 5.6.6 Pengujian protein dan lemak

Sesuai SNI 01-2891-1992, Pasal 7.1 dan 8.1.

#### 5.6.7 Pengukuran nitrit

Pengukuran nitrit dilakukan dengan *A Manual of Chemical and Biological Methods for Sea Water Analysis*, 1985..





















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)